



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0029910

(51)⁷ A01K 45/00

(13) B

(21) 1-2014-03436

(22) 15/03/2013

(86) PCT/US2013/032108 15/03/2013

(87) WO/2013/138725 19/09/2013

(30) 61/611,190 15/03/2012 US

(45) 25/10/2021 403

(43) 25/12/2014 321A

(73) ZOETIS SERVICES LLC (US)

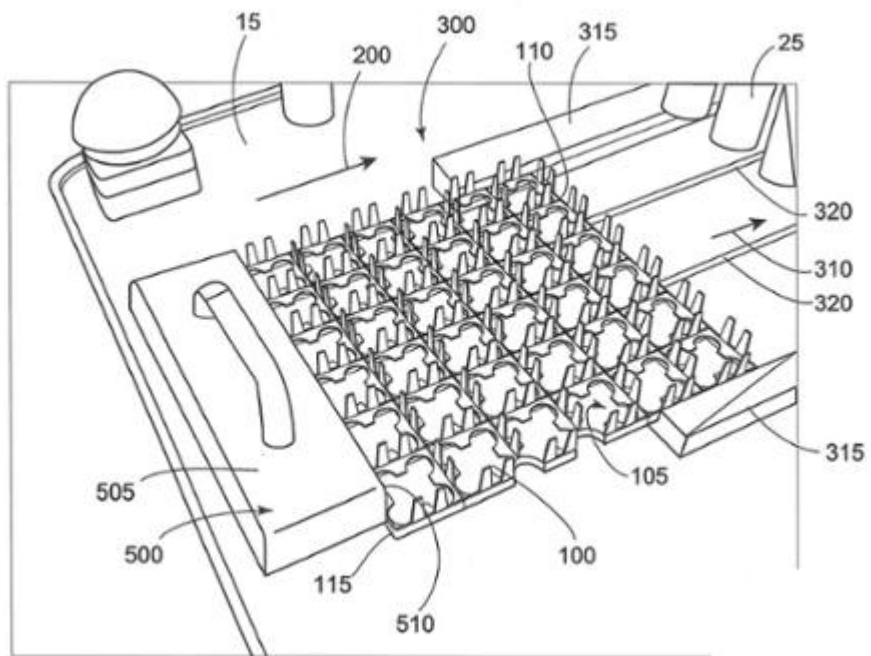
10 Sylvan Way, Parsippany, NJ 07054, United States of America

(72) FEDEROWICZ, Joseph (US); PALLAY, Louis (CA).

(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) THIẾT BỊ TIÊM IN OVO VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐẨY TIẾN TỚI GIÁ ĐỖ TRỨNG
QUA THIẾT BỊ TIÊM NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống đẩy tiến tới để đẩy thiết bị tiêm *in ovo*. Hệ thống đẩy tiến tới này có kết cấu để đẩy giá đỡ trứng mang các quả trứng chim tới cụm chi tiết tiêm. Hệ thống đẩy tiến tới này bao gồm cụm chi tiết dẫn hướng có kết cấu để đỡ giá đỡ trứng và đỡ nó trong khi diễn ra chuyển động đẩy tiến tới của giá đỡ trứng. Một cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay ăn khớp trượt được với cụm chi tiết dẫn hướng sao cho cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay có thể di chuyển dọc theo cụm chi tiết dẫn hướng. Cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay có khả năng tương tác với đầu sau của giá đỡ trứng để đẩy giá đỡ trứng tới vị trí tiêm. Ít nhất một chi tiết hãm được định vị để tương tác với cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay trong khi diễn ra chuyển động đẩy tiến tới của giá đỡ trứng để ngăn chặn sự tiến lên của cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay bên dưới cụm chi tiết tiêm, nhờ đó định vị giá đỡ trứng ở vị trí tiêm. Sáng chế còn đề cập đến phương pháp đẩy tiến tới giá đỡ trứng qua thiết bị tiêm *in ovo*.



Lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến việc tiêm *in ovo* (trong trứng) cho trứng chim. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến hệ thống đẩy tiến tới sử dụng trên thiết bị tiêm *in ovo* điều khiển bằng tay và phương pháp đẩy tiến tới giá đỡ trứng qua thiết bị tiêm này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Việc tiêm các chất vào trứng chim thường được gọi là tiêm *in ovo*. Cách tiêm này được sử dụng để giảm tử suất trước khi ấp, tăng tỷ lệ tăng trưởng tiềm năng hoặc kích cỡ cuối cùng của chim nở, và thậm chí là ảnh hưởng đến việc xác định giới tính của phôi thai. Tương tự, việc tiêm kháng thể vào trứng sống đã được thực hiện để ủ các chất khác nhau được sử dụng trong vắc xin có khả năng chữa bệnh cho người hoặc động vật hoặc các ứng dụng chẩn đoán. Các ví dụ về chất này đã được sử dụng, hoặc được đề xuất, để tiêm *in ovo* bao gồm vắc xin, kháng sinh và vitamin. Ngoài ra, việc loại bỏ vật liệu ra khỏi trứng chim cũng đã được thực hiện cho các mục đích khác nhau, như thử nghiệm và thu hoạch vắc xin.

Thiết bị tiêm trứng (tức là, thiết bị tiêm *in ovo*) có thể bao gồm các cơ cấu tiêm vận hành đồng thời hoặc tuần tự để tiêm cho các quả trứng. Thiết bị tiêm này có thể có đầu tiêm gồm các cơ cấu tiêm, và trong đó từng cơ cấu tiêm nối thông chất lỏng với nguồn chứa chất xử lý cần tiêm. Tiêm *in ovo* các chất (cũng như tách *in ovo* các vật liệu) thường được thực hiện bằng cách đâm thủng vỏ trứng để tạo ra một lỗ (ví dụ bằng cách đột lỗ), kéo dài một tiêm kim qua lỗ và đi vào vùng bên trong của trứng (và trong một số trường hợp là phôi thai chim chứa bên trong), và tiêm (các) chất xử lý qua kim và/hoặc hút chất liệu ra ngoài.

Thiết bị tiêm *in ovo* thường được thiết kế để vận hành cùng với các tầng hoặc giá đỡ trứng có trên thị trường. Các tầng trứng được sử dụng cùng với thiết bị tiêm *in ovo* thường có một mảng gồm các lỗ hổng có kết cấu để đỡ các quả trứng chim tương

ứng theo hướng gần như thẳng đứng. Các tầng trứng này thường được vận chuyển qua thiết bị tiêm *in ovo* nhờ hệ thống vận chuyển tự động có các cảm biến và các cơ cấu điều khiển tự động khác để chỉ thị tầng trứng bên dưới đầu tiêm để tiêm vào các quả trứng được mang bởi tầng trứng này. Các hệ thống điều khiển này làm tăng chi phí sản xuất thiết bị tiêm *in ovo* tự động có khả năng mang lại sản lượng cao và giảm số nhân công vận hành.

Tuy nhiên, trong một số trường hợp, thiết bị tiêm *in ovo* tự động có thể không áp dụng thực tế được do nơi ấp trứng hoặc sử dụng được phẩm để sản xuất vắc xin. Do đó, trong những trường hợp như vậy, thiết bị tiêm *in ovo* điều khiển bằng tay không có hệ thống vận chuyển tự động để vận chuyển các tầng trứng qua thiết bị tiêm *in ovo* có thể thích hợp làm thiết bị thay thế cho thiết bị tiêm *in ovo* tự động. Tuy nhiên, không có hệ thống vận chuyển tự động, vấn đề đặt ra là ở chỗ việc sắp xếp thẳng hàng các cơ cấu tiêm và các quả trứng tương ứng là cần thiết để hoàn thành việc tiêm một cách nhất quán. Yêu cầu người vận hành điều khiển bằng tay vị trí tầng trứng ở một vị trí tiêm cụ thể để cho phép xếp thẳng hàng được giữa các cơ cấu tiêm và các quả trứng có thể dẫn đến các sai sót, ví dụ như sắp xếp sai các kim và trứng, không tìm thấy quả trứng (ví dụ tiêm ở các vị trí lọt khe giữa các quả trứng liền kề), và việc tiêm nhiều lần cho cùng một quả trứng. Ngoài ra, người vận hành có thể gặp phải rủi ro do dịch chuyển tầng trứng bằng tay bên dưới các cơ cấu tiêm theo cách mà một hoặc nhiều phần thân thể nằm bên dưới các cơ cấu tiêm.

Do đó, cần có hệ thống đẩy tiến tới để sử dụng với thiết bị tiêm *in ovo* không có hệ thống vận chuyển tự động để vận chuyển các tầng trứng qua nó, để bảo đảm việc định vị chính xác các tầng trứng bên dưới đầu tiêm, đồng thời mang lại các đặc điểm an toàn được cải thiện và cho phép dùng được cho các kích cỡ tầng trứng khác nhau. Hơn nữa, cũng cần có phương pháp tương ứng tăng được sản lượng của việc tiêm *in ovo* được thực hiện bởi thiết bị tiêm *in ovo* không có hệ thống vận chuyển tự động để vận chuyển các tầng trứng qua nó, đồng thời giảm bớt các sai sót của người vận hành.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các yêu cầu nêu trên và các yêu cầu khác được đáp ứng bởi hệ thống và phương pháp theo các phương án thực hiện sáng chế, theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị tiêm *in ovo* có khả năng tiêm các quả trứng chim được mang bởi giá đỡ trứng này có đầu trước và đầu sau. Thiết bị này bao gồm cụm chi tiết tiêm có các cơ cấu tiêm, mỗi cơ cấu tiêm có kết cấu để tiêm quả trứng chim tương ứng khi được đặt thẳng hàng với nó. Thiết bị này còn có hệ thống đẩy tiến tới có kết cấu để đẩy giá đỡ trứng mang các quả trứng chim tới cụm chi tiết tiêm để tiêm. Hệ thống đẩy tiến tới này có cụm chi tiết dẫn hướng có kết cấu để đỡ giá đỡ trứng và đỡ nó trong khi diễn ra chuyển động đẩy tiến tới của giá đỡ trứng. Cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay có kết cấu để ăn khớp trượt được với cụm chi tiết dẫn hướng sao cho cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay có thể di chuyển dọc theo cụm chi tiết dẫn hướng. Cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay có khả năng tương tác với đầu sau của giá đỡ trứng để đẩy giá đỡ trứng tới vị trí tiêm. Ít nhất một chi tiết hãm được định vị để tương tác với cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay trong khi diễn ra chuyển động đẩy tiến tới của giá đỡ trứng dọc theo cụm chi tiết dẫn hướng về phía cụm chi tiết tiêm để ngăn chặn sự tiến lên của cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay bên dưới cụm chi tiết tiêm, nhờ đó định vị giá đỡ trứng ở vị trí tiêm.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp đẩy tiến tới giá đỡ trứng qua thiết bị tiêm *in ovo* để tiêm các quả trứng chim được mang bởi giá đỡ trứng. Phương pháp này bao gồm bước gài giá đỡ trứng vào cụm chi tiết dẫn hướng của thiết bị tiêm *in ovo*, giá đỡ trứng này có đầu trước và đầu sau. Phương pháp này còn bao gồm bước tỳ cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay vào đầu sau của giá đỡ trứng. Phương pháp này còn bao gồm bước đẩy cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay dọc theo cụm chi tiết dẫn hướng về phía cụm chi tiết tiêm của thiết bị tiêm *in ovo*, nhờ đó đẩy giá đỡ trứng dọc theo cụm chi tiết dẫn hướng về phía vị trí tiêm bên dưới cụm chi tiết tiêm. Phương pháp này còn bao gồm bước gài cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay vào chi tiết hãm được định vị dọc theo cụm chi tiết dẫn hướng để ngăn chặn sự tiến lên của cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay bên dưới cụm chi tiết tiêm, nhờ đó định vị giá đỡ trứng ở vị trí tiêm.

Do đó, các khía cạnh khác nhau của sáng chế mang lại các ưu điểm như được mô tả chi tiết dưới đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án thực hiện khác nhau của sáng chế được mô tả bằng các thuật ngữ chung, sẽ được thực hiện dựa vào các hình vẽ kèm theo, không nhất thiết theo đúng tỷ lệ, và trong đó:

Fig.1 là hình phối cảnh của thiết bị tiêm *in ovo* có hệ thống đẩy tiến tới để đẩy giá đỡ trứng mang các quả trứng chim, theo một khía cạnh của sáng chế;

Fig.2 là hình phối cảnh của thiết bị tiêm *in ovo* được thể hiện trên Fig.1, có nhiều giá đỡ trứng được định vị trên hệ thống đẩy tiến tới;

Fig.3 là hình phối cảnh của cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay để sử dụng với hệ thống đẩy tiến tới dùng cho thiết bị tiêm *in ovo*, theo một khía cạnh của sáng chế;

Fig.4 là hình phối cảnh thể hiện sơ lược cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay không có tay nắm để sử dụng với hệ thống đẩy tiến tới dùng cho thiết bị tiêm *in ovo*, theo một khía cạnh của sáng chế;

Fig.5 là hình chiếu cạnh thể hiện sơ lược cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay trên Fig.4;

Fig.6 là hình vẽ minh họa cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay tỳ vào đầu sau của giá đỡ trứng trong hệ thống đẩy tiến tới dùng cho thiết bị tiêm *in ovo*, theo một khía cạnh của sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ minh họa cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay quay trở lại vị trí nạp sau khi giá đỡ trứng được định vị và đặt ở vị trí tiêm, theo một khía cạnh của sáng chế; và

Fig.8 là hình phối cảnh của cụm chi tiết dẫn hướng của hệ thống đẩy tiến tới dùng cho thiết bị tiêm *in ovo*, theo một khía cạnh của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các khía cạnh của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó một số, nhưng không phải tất cả các khía cạnh của sáng

chế đều được thể hiện. Quả thực, phần mô tả này có thể được thực hiện theo nhiều cách khác nhau và không nhằm giới hạn các khía cạnh nêu trên của sáng chế; đúng hơn là, các khía cạnh này được đề xuất để phần mô tả này sẽ đáp ứng được các yêu cầu pháp lý thích hợp. Các số chỉ dẫn giống nhau biểu thị các chi tiết giống nhau.

Thiết bị tiêm *in ovo* 10 được minh hoạ trên Fig.1 và Fig.2. Thiết bị 10 được minh hoạ bao gồm khung 15 và cụm chi tiết tiêm 20 được lắp dịch chuyển được trên đó. Cụm chi tiết tiêm 20 bao gồm các cơ cấu tiêm 25 có các kim được kết hợp vào theo các phương pháp đã biết để phân phối một chất vào trứng chim. Các cơ cấu tiêm 25 có thể được bố trí để tạo ra đầu tiêm 30 có khả năng dịch chuyển theo hướng gần như thẳng đứng để tiêm trứng chim được định vị bên dưới sau khi được vận chuyển theo hướng gần như vuông góc với hướng dịch chuyển thẳng đứng của đầu tiêm 30. Đầu tiêm 30 được minh hoạ bao gồm ba mươi sáu (36) cơ cấu tiêm 25 (chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ nhận ra rằng sáng chế không bị giới hạn ở số lượng cơ cấu tiêm cụ thể). Việc tiêm *in ovo* các chất (cũng như tách *in ovo* các vật liệu) thường diễn ra bằng cách đâm thủng vỏ trứng để tạo ra một lỗ (ví dụ bằng cách đột lỗ), kéo dài một tiêm kim qua lỗ và đi vào vùng bên trong của trứng (và trong một số trường hợp là phôi thai chim bên trong trứng), và tiêm (các) chất xử lý qua kim và/hoặc hút chất liệu ra ngoài. Tuy nhiên, như nêu trên, các sai sót khi tiêm có thể xảy ra khi việc định vị từng trứng bên dưới cụm chi tiết tiêm 20 được thực hiện bằng tay bởi người vận hành. Nghĩa là, các sai sót như sắp xếp sai các kim và trứng, không tìm thấy quả trứng (ví dụ tiêm ở các vị trí lọt khe giữa các quả trứng liền kề), và việc tiêm nhiều lần cho cùng một quả trứng có thể xảy ra.

Thiết bị 10 có thể có kết cấu để đỡ giá đỡ trứng (ví dụ tầng trứng) 100 đỡ trứng chim để vận chuyển. Giá đỡ trứng 100 được minh hoạ có kết cấu để đỡ các quả trứng chim ở vị trí gần như thẳng đứng sao cho tạo ra đường tiếp cận bên ngoài tới các vùng định trước của trứng. Cụ thể, mỗi quả trứng có thể được tiếp xúc bởi các cơ cấu tiêm 25 từ bên trên giá đỡ trứng 100. Mỗi quả trứng được đỡ bởi giá đỡ trứng 100 để đầu tương ứng của nó nằm thẳng hàng hợp lý so với một cơ cấu tiêm tương ứng trong số trong số các cơ cấu tiêm 25. Giá đỡ trứng 100 có thể bao gồm một mảng gồm các hốc 105 có kết cấu để đỡ các quả trứng tương ứng theo hướng gần như thẳng đứng, như được thể hiện trên Fig.1. Giá đỡ trứng 100 được minh hoạ bao gồm các dây gồm

các hốc 105. Mỗi hốc 105 có thể có kết cấu để đỡ một đầu của quả trứng tương ứng để đỡ quả trứng này ở vị trí gần như thẳng đứng. Giá đỡ trứng 100 được minh họa có khả năng mang ba mươi sáu (36) trứng (chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng sáng chế có khả năng kiểm soát các chất lượng trứng khác nhau tùy thuộc vào lịch cỡ của giá đỡ trứng 100). Giá đỡ trứng 100 có thể có đầu trước 110, đầu sau 115, và hai cạnh bên kết hợp tạo ra kết cấu gần như hình chữ nhật. Tuy nhiên, giá đỡ trứng 100 có thể có kích cỡ, hình dạng hoặc kích thước bất kỳ và các cải biến của thiết bị theo sáng chế có thể có kết cấu phù hợp với các cải biến này. Đầu trước 110 của giá đỡ trứng 100 là phần mà trước tiên dịch chuyển bên dưới đầu tiêm 30 so với đầu sau 115 khi giá đỡ trứng tiến lên theo hướng thứ nhất 200. Đầu sau là phần cuối cùng của giá đỡ trứng 100 đi qua bên dưới đầu tiêm 30 khi giá đỡ trứng 100 tiến lên theo hướng thứ nhất 200.

Sáng chế đề xuất hệ thống đẩy tiến tới 300 có khả năng giảm bớt được sai sót của người vận hành liên quan đến việc đẩy giá đỡ trứng 100 bằng tay qua thiết bị 10 để đặt giá đỡ trứng 100 ở vị trí tiêm thích hợp (trứng được xếp thẳng hàng với cơ cấu tiêm 25 tương ứng) bằng cách bảo đảm việc đẩy tiến tới và định vị giá đỡ trứng 100 thích hợp bên dưới đầu tiêm 30 cho các giá đỡ trứng 100. Nói cách khác, hệ thống đẩy tiến tới 300 có thể có kết cấu để định vị giá đỡ trứng 100 và các giá đỡ trứng 100 tiếp theo ở vị trí tiêm trong khi diễn ra chuyển động đẩy tiến tới của nó qua thiết bị 10.

Hệ thống đẩy tiến tới 300 có thể có cụm chi tiết dẫn hướng được lắp cố định, nối hoặc gắn (hoặc theo cách khác được nối động) vào khung 15. Cụm chi tiết dẫn hướng có thể có kết cấu để đỡ và giữ giá đỡ trứng 100 trên đó sao cho giá đỡ trứng 100 có thể trượt được bằng tay bởi người vận hành dọc theo cụm chi tiết dẫn hướng qua thiết bị 10. Đường dẫn trượt giá đỡ 310 có thể được tạo ra bởi cụm chi tiết dẫn hướng, trong đó giá đỡ trứng 100 dịch chuyển dọc theo đường dẫn trượt giá đỡ 310 từ vị trí nạp đến vị trí tiêm. Theo một khía cạnh, cụm chi tiết dẫn hướng có thể có một cặp ray dẫn cạnh bên 315 dùng để giữ giá đỡ trứng 100 theo hướng ngang và các ray dẫn đỡ 320 dùng để đỡ đáy của giá đỡ trứng 100 và giới hạn tác động xoắn của giá đỡ trứng 100 trong đường dẫn trượt giá đỡ 310, như được thể hiện trên Fig.1,

Fig.2, Fig.6 và Fig.7. Mỗi ray dẫn cạnh bên 315 có thể có vành 370 mà phần dưới của giá đỡ trứng 100 tựa lên khi được định vị trong cụm chi tiết dẫn hướng. Nghĩa là, các cạnh bên của giá đỡ trứng 100 có thể gài vào các vành 370 để tạo ra phần tiếp xúc trượt.

Để tính các giá đỡ trứng 100 có kích thước thay đổi (và đặc biệt đối với chiều rộng), các ray dẫn cạnh bên 315 có thể có thể di chuyển tương đối với nhau sao cho khoảng cách song song giữa chúng có thể tăng lên hoặc giảm đi. Do đó, hệ thống đẩy tiến tới 300 có thể được làm thích ứng với các giá đỡ trứng 100 có kích thước khác nhau. Theo một khía cạnh, như được thể hiện trên Fig.8, cụm chi tiết dẫn hướng có thể có một hoặc nhiều đỉnh, cột hoặc các phần nhô ra 380 để gài các ray dẫn cạnh bên 315 vào vị trí cố định. Các phần nhô ra 380 có thể được đỡ trong một trong số các hốc 390 được tạo ra bởi các ray dẫn cạnh bên để định vị thay đổi được các ray dẫn cạnh bên 315 để tạo ra cụm chi tiết dẫn hướng. Các hốc 390 có thể được tạo ra ở các vị trí khác nhau dọc theo chiều rộng của các ray dẫn cạnh bên 315 sao cho mỗi hốc 390 tạo ra một vị trí khác cho các ray dẫn cạnh bên 315. Chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng đỉnh, cột hoặc các phần nhô ra 380 có thể thay vì được tạo ra trên các ray dẫn cạnh bên 315 và các hốc 390 hoặc trái lại các lỗ hổng có thể được tạo ra bởi một phần của cụm chi tiết dẫn hướng hoặc khung 15 để thực hiện việc định vị điều chỉnh được sự bố trí các ray dẫn cạnh bên 315.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.7, hệ thống đẩy tiến tới 300 có thể có cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay 500 dùng để đẩy giá đỡ trứng 100 dọc theo cụm chi tiết dẫn hướng tới cụm chi tiết tiêm 20. Trong một số trường hợp, cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay 500 có thể tháo được ra khỏi cụm chi tiết dẫn hướng. Cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay 500 có thể được sử dụng để đẩy giá đỡ trứng 100 từ vị trí nạp đến vị trí tiêm. Để thực hiện việc này, cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay 500 có thể được đỡ trong cụm chi tiết dẫn hướng sao cho tỳ vào hoặc tương tác với giá đỡ trứng 100, trong đó sự dịch chuyển của cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay 500 dọc theo đường dẫn trượt giá đỡ 310 khiến cho giá đỡ trứng 100 dịch chuyển dọc theo đường dẫn trượt giá đỡ 310 về phía vị trí tiêm.

Theo một số khía cạnh của sáng chế, cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay 500 có thể là khối đẩy 505 có dạng hình lập phương. Khối đẩy 505 có thể có thành

trước 510 có kết cấu để tỳ vào giá đỡ trứng 100. Theo một số khía cạnh, khối đẩy có thể có tay nắm 515 để người vận hành nắm lấy trong khi dịch chuyển cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay 500 dọc theo cụm chi tiết dẫn hướng để định vị giá đỡ trứng 100 ở vị trí nạp và vị trí tiêm. Để thực hiện việc này, khối đẩy 505 có thể tạo ra một hoặc nhiều lỗ khoan 520 để chứa tay nắm 515, mặc dù tay nắm 515 cũng có thể được chế tạo liền khối với khối đẩy 505 trong một vài trường hợp. Khối đẩy 505 có thể được chế tạo bằng vật liệu thích hợp bất kỳ. Theo một khía cạnh, khối đẩy 505 có thể được làm bằng polyetylen trọng lượng phân tử cực cao (UHMW- ultra high molecular weigh). Trong một số trường hợp, cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay 500 có thể có móc để móc và tháo giá đỡ trứng 100 từ bên dưới cụm chi tiết tiêm 20 sau khi việc tiêm trứng đã được thực hiện.

Theo mỗi số khía cạnh, cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay 500 có thể ăn khớp trực được với các ray dẫn đỡ 320 của cụm chi tiết dẫn hướng. Ví dụ, khối đẩy 505 có thể tạo ra một hoặc nhiều rãnh dẫn 525 có kết cấu để ăn khớp với các ray dẫn đỡ 320 sao cho khối đẩy 505 có thể trượt dọc theo đó. Các rãnh dẫn 525 có thể có hình dạng tương ứng ăn khớp với hình dạng của các ray dẫn đỡ 320 để tạo ra sự nâng đỡ cho khối đẩy 505 khi nó dịch chuyển dọc theo đường dẫn trượt giá đỡ 310. Theo một số khía cạnh khác, các rãnh dẫn 525 có thể có dạng hình chữ nhật.

Để có được vị trí phù hợp của giá đỡ trứng 100 bên dưới cụm chi tiết tiêm 20, chi tiết hãm 325 có thể được bố trí dưới dạng một phần của cụm chi tiết dẫn hướng. Chi tiết hãm 325 có thể được định vị dọc theo cụm chi tiết dẫn hướng để ngăn không cho cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay 500 tiến lên qua một điểm định trước dọc theo đường dẫn trượt giá đỡ 310, nhờ đó định vị giá đỡ trứng 100 ở vị trí tiêm thích hợp. Theo một số khía cạnh của sáng chế, chi tiết hãm có thể được bố trí gần một hoặc cả hai ray dẫn cạnh bên 320. Trong một số trường hợp, chi tiết hãm 325 có thể có một hoặc nhiều chốt hãm được định hướng theo hướng ngang với chiều dọc của các ray dẫn đỡ 320. Theo một khía cạnh, chốt hãm có thể được định hướng gần như vuông góc với hướng theo chiều dọc của các ray dẫn đỡ 320. Thành trước 510 của khối đẩy 505 có thể tỳ vào hoặc theo cách khác tương tác với chi tiết hãm 325 để giới hạn việc đẩy tiến tới thêm của khối đẩy 505 dọc theo cụm chi tiết dẫn hướng. Theo

cách này, người vận hành có thể bảo đảm được rằng giá đỡ trứng 100 ở vị trí thích hợp để tiêm trứng. Trong một số trường hợp, cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay 500 có thể có bộ phận hoặc cơ cấu để hỗ trợ cho việc gắn tạm thời vào giá đỡ trứng 100 đến bảo đảm rằng giá đỡ trứng 100 không dịch chuyển vượt quá vị trí tiêm do động lượng khi cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay 500 ăn khớp với chi tiết hãm 325.

Ngoài ra, việc sử dụng cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay 500 mang lại một đặc điểm an toàn ở chỗ người vận hành không cần phải trực tiếp điều khiển giá đỡ trứng 100 khi dịch chuyển giá đỡ trứng 100 đến vị trí tiêm. Để thực hiện việc này, không có phần cơ thể nào của người vận hành phải dịch chuyển bên dưới cụm chi tiết tiêm để định vị giá đỡ trứng 100 vào vị trí tiêm, nhờ đó hạn chế được nguy cơ kim chích vào người vận hành.

Khi hoạt động, để định vị giá đỡ trứng 100 ở vị trí nạp, cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay 500 có thể được định vị ở điểm bắt đầu của cụm chi tiết dẫn hướng. Sau đó, giá đỡ trứng 100 có thể được nạp vào cụm chi tiết dẫn hướng và nằm bên trong đường dẫn trượt giá đỡ 310 sao cho cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay 500 có thể tỳ vào đầu sau 115 của giá đỡ trứng 100, như được thể hiện trên Fig.6. Sau đó, cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay 500 có thể được đẩy bởi người vận hành theo chiều hướng về phía cụm chi tiết tiêm 20, nhờ đó dịch chuyển giá đỡ trứng 100 từ vị trí nạp tới vị trí tiêm. Sau đó, cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay 500 có thể được đẩy cho đến khi tương tác với chi tiết hãm 325, nhờ đó ngăn chặn sự đẩy tiến tới thêm của cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay 500 và do đó ngăn chặn cả giá đỡ trứng 100. Sau đó, giá đỡ trứng 100 được định vị một cách thích hợp ở vị trí tiêm để tiêm trứng, trong đó cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay 500 có thể trở lại điểm bắt đầu của cụm chi tiết dẫn hướng để cho phép giá đỡ trứng 100 tiếp theo được nạp vào trong cụm chi tiết dẫn hướng. Sau khi tiêm trứng, trong một số trường hợp, giá đỡ trứng 100 tiếp theo có thể được nạp vào cụm chi tiết dẫn hướng, trong đó sự đẩy tiến tới của giá đỡ trứng 100 tiếp theo khiến cho đầu trước 110 của nó tỳ vào đầu sau 115 giá đỡ trứng 100 đã được đẩy trước đó (hiện tại đang nằm dưới cụm chi tiết tiêm 20) để đẩy tiến tới nó từ bên dưới cụm chi tiết tiêm 20 sao cho giá đỡ trứng 100 có trứng đã tiêm có thể được lấy ra khỏi thiết bị tiêm *in ovo* 10. Trong các trường hợp

khác, cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay 500 (hoặc tương tự cơ cấu) có thể có móc sao cho giá đỡ trứng 100 có thể được móc để lấy ra từ bên dưới cụm chi tiết tiêm sao cho các phần thân thể người vận hành không bị đặt dưới cụm chi tiết tiêm 20.

Nhiều cải biến và các khía cạnh khác của sáng chế nêu trên sẽ thực hiện được bởi chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này từ phần mô tả liên quan có tác dụng gợi ý trong phần mô tả nêu trên và các hình vẽ kèm theo. Do đó, cần hiểu rằng phần mô tả này không nhằm giới hạn các khía cạnh cụ thể được mô tả và dự định các cải biến này và các khía cạnh khác đều nằm trong phạm vi của Yêu cầu bảo hộ kèm theo. Ví dụ, có thể hiểu rằng mặc dù sáng chế đề cập đến việc tiêm vào trứng chim, nhưng thiết bị 10 cũng có thể áp dụng được để tách các chất từ trứng. Theo cách này, hệ thống đẩy tiến tới 300 có thể vận hành theo cách tương tự như được mô tả ở trên để định vị trứng chim cho việc tách chất. Mặc dù các thuật ngữ riêng được sử dụng, nhưng chúng được sử dụng chung chung và chỉ nhằm mô tả chứ không nhằm mục đích giới hạn phạm vi bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị tiêm *in ovo* (trong trứng) có khả năng tiêm các quả trứng chim được mang bởi giá đỡ trứng này có đầu trước và đầu sau, thiết bị này bao gồm:

khung và cụm chi tiết tiêm di chuyển được gắn vào khung này theo cách di chuyển được, mỗi cơ cấu tiêm có các thiết bị tiêm, mỗi thiết bị tiêm có kết cấu để tiêm quả trứng chim tương ứng khi được đặt thẳng hàng với nó; và

hệ thống đẩy tiến tới có kết cấu để đẩy giá đỡ trứng mang các quả trứng chim tới cụm chi tiết tiêm để tiêm, hệ thống đẩy tiến tới này bao gồm:

cụm chi tiết dẫn hướng được cố định, nối với hoặc gắn vào khung, có kết cấu để đỡ giá đỡ trứng và đỡ nó trong khi diễn ra chuyển động đẩy tiến tới của giá đỡ trứng;

cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay có kết cấu để ăn khớp trượt được với cụm chi tiết dẫn hướng sao cho cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay có thể di chuyển dọc theo cụm chi tiết dẫn hướng, cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay có khả năng tương tác với đầu sau của giá đỡ trứng để đẩy giá đỡ trứng tới vị trí tiêm; và

ít nhất một chi tiết hãm được định vị để tương tác với cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay trong khi diễn ra chuyển động đẩy tiến tới của giá đỡ trứng dọc theo cụm chi tiết dẫn hướng về phía cụm chi tiết tiêm để ngăn chặn sự tiến lên của cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay bên dưới cụm chi tiết tiêm, nhờ đó định vị giá đỡ trứng ở vị trí tiêm.

2. Thiết bị tiêm *in ovo* theo điểm 1, trong đó cụm chi tiết dẫn hướng bao gồm ít nhất một ray dẫn đỡ, và cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay tạo ra rãnh dẫn có kết cấu để đỡ ít nhất một ray dẫn đỡ sao cho cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay có khả năng dịch chuyển trượt dọc theo ray dẫn đỡ.

3. Thiết bị tiêm *in ovo* theo điểm 2, trong đó ít nhất một chi tiết hãm được định vị dọc theo ít nhất một ray dẫn đỡ.

4. Thiết bị tiêm *in ovo* theo điểm 3, trong đó ít nhất một chi tiết hãm là chốt định hướng theo hướng ngang với chiều dọc của ít nhất một ray dẫn đỡ.

5. Thiết bị tiêm *in ovo* theo điểm 4, trong đó chốt được định hướng vuông góc với hướng theo chiều dọc của ít nhất một ray dẫn đỡ.

6. Thiết bị tiêm *in ovo* theo điểm 1, trong đó cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay

được làm bằng polyetylen trọng lượng phân tử cực cao.

7. Thiết bị tiêm *in ovo* theo điểm 1, trong đó cụm chi tiết dẫn hướng bao gồm cặp ray dẫn cạnh bên có kết cấu để tạo ra sự nâng đỡ theo hướng ngang cho giá đỡ trứng trong khi diễn ra chuyển động đẩy tiến tới của nó tới vị trí tiêm, các ray dẫn cạnh bên được bố trí song song và dịch chuyển được tới các vị trí cho phép có các khoảng cách song song giữa chúng để chấp nhận các giá đỡ trứng có kích thước khác nhau.

8. Thiết bị tiêm *in ovo* theo điểm 7, trong đó mỗi ray dẫn cạnh bên tạo ra các hốc, mỗi hốc có khả năng đỡ cột tương ứng của cụm chi tiết dẫn hướng để tạo ra khoảng cách cố định giữa các ray dẫn cạnh bên, các ray dẫn cạnh bên có thể di chuyển trong số các hốc theo các cột để thay đổi khoảng cách giữa chúng.

9. Phương pháp đẩy tiến tới giá đỡ trứng qua thiết bị tiêm *in ovo* như được xác định trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, để tiêm các quả trứng chim được mang bởi giá đỡ trứng, phương pháp này bao gồm các bước:

gài giá đỡ trứng vào cụm chi tiết dẫn hướng của thiết bị tiêm *in ovo*, giá đỡ trứng này có đầu trước và đầu sau;

tỳ cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay vào đầu sau của giá đỡ trứng;

đẩy cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay dọc theo cụm chi tiết dẫn hướng về phía cụm chi tiết tiêm của thiết bị tiêm *in ovo*, nhờ đó đẩy giá đỡ trứng dọc theo cụm chi tiết dẫn hướng về phía vị trí tiêm bên dưới cụm chi tiết tiêm; và

gài cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay vào chi tiết hãm được định vị dọc theo cụm chi tiết dẫn hướng để ngăn chặn sự tiến lên của cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay bên dưới cụm chi tiết tiêm, nhờ đó định vị giá đỡ trứng ở vị trí tiêm.

10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó bước gài giá đỡ trứng vào cụm chi tiết dẫn hướng bao gồm việc gài giá đỡ trứng vào cụm chi tiết dẫn hướng có ít nhất một ray dẫn đỡ, và trong đó việc đẩy cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay dọc theo cụm chi tiết dẫn hướng bao gồm sự dịch chuyển trượt cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay dọc theo cụm chi tiết dẫn hướng nhờ việc định vị trượt ít nhất một ray dẫn đỡ trên rãnh dẫn được tạo ra bởi cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó bước gài cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay vào chi tiết hãm được định vị dọc theo cụm chi tiết dẫn hướng bao gồm

việc gài cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay vào chi tiết hãm được định vị dọc theo ít nhất một ray dẫn đỡ.

12. Phương pháp theo điểm 11, trong đó bước đẩy cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay dọc theo cụm chi tiết dẫn hướng bao gồm việc đẩy cơ cấu đẩy tiến tới điều khiển bằng tay dọc theo cụm chi tiết dẫn hướng có cặp ray dẫn cạnh bên có kết cấu để tạo ra sự nâng đỡ theo hướng ngang cho giá đỡ trùng trong khi diễn ra chuyển động đẩy tiến tới của nó tới vị trí tiêu, các ray dẫn cạnh bên được bố trí song song và dịch chuyển được tới các vị trí cho phép có các khoảng cách song song giữa chúng để chấp nhận các giá đỡ trùng có kích thước khác nhau.

13. Phương pháp theo điểm 11, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước điều chỉnh khoảng cách song song giữa các ray dẫn cạnh bên bằng cách định vị một hốc trong số các hốc được tạo ra bởi mỗi ray dẫn cạnh bên để đỡ cột tương ứng của cụm chi tiết dẫn hướng để tạo ra khoảng cách cố định giữa các ray dẫn cạnh bên có khả năng đỡ giá đỡ trùng này.

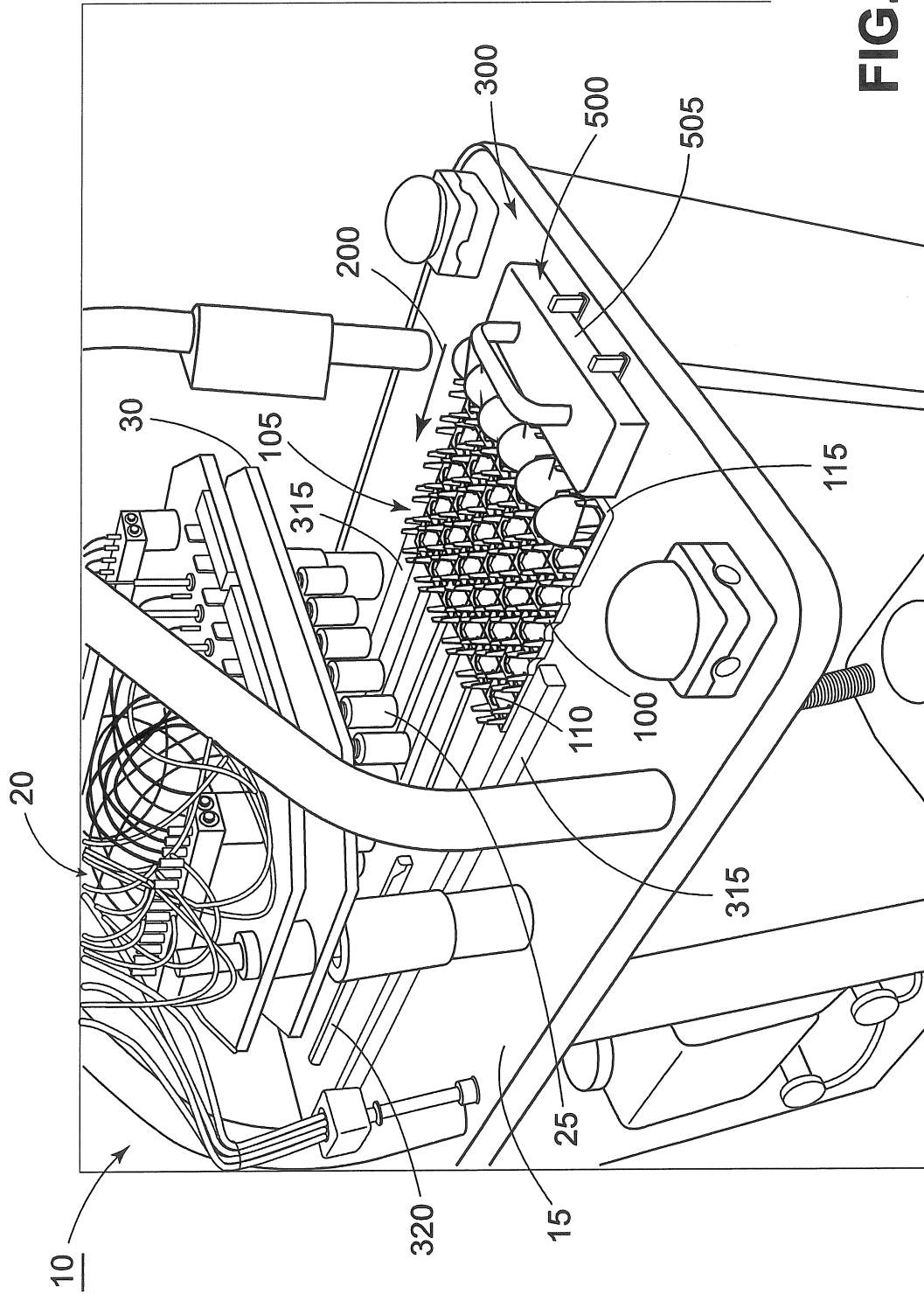


FIG. 1

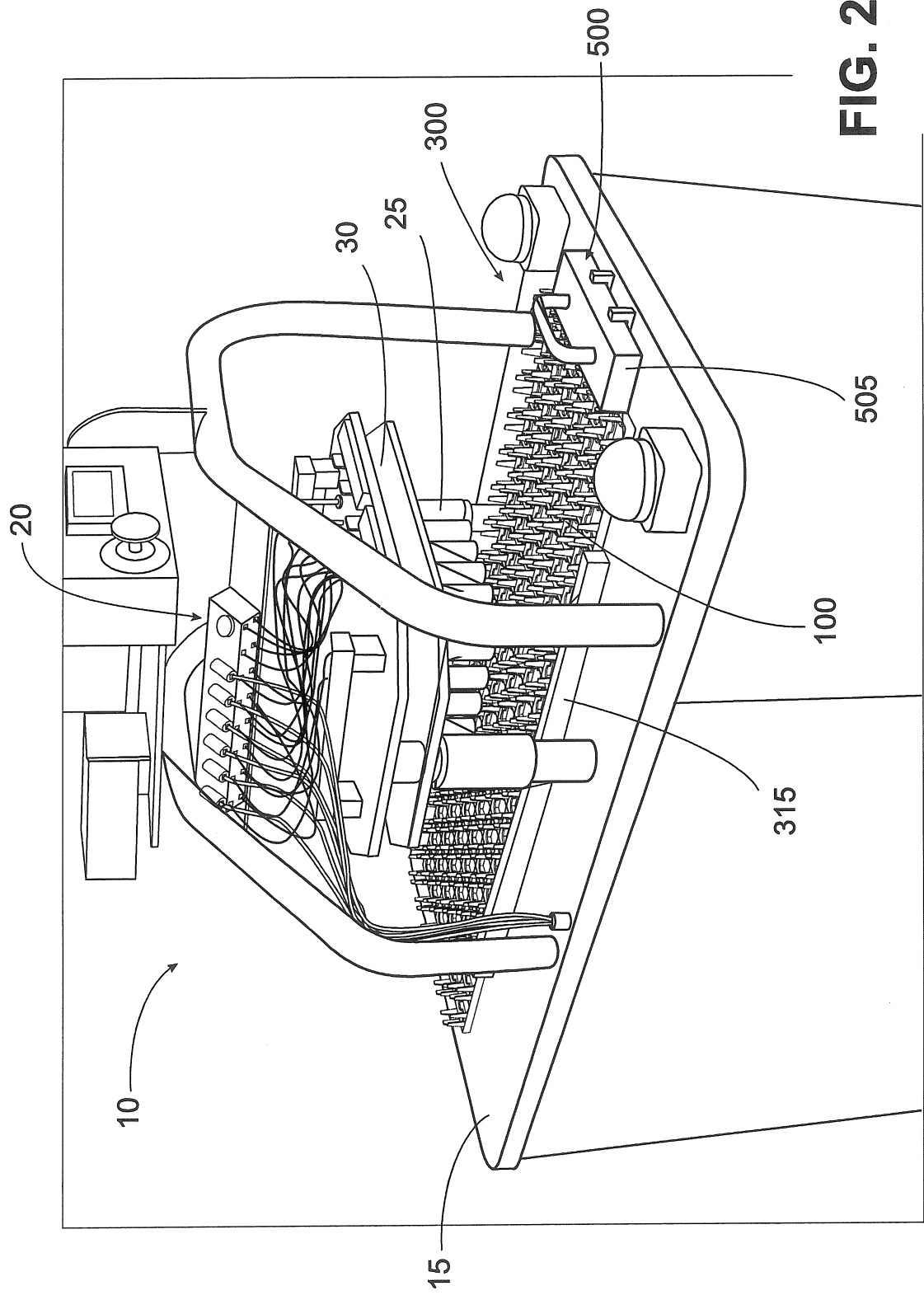


FIG. 2

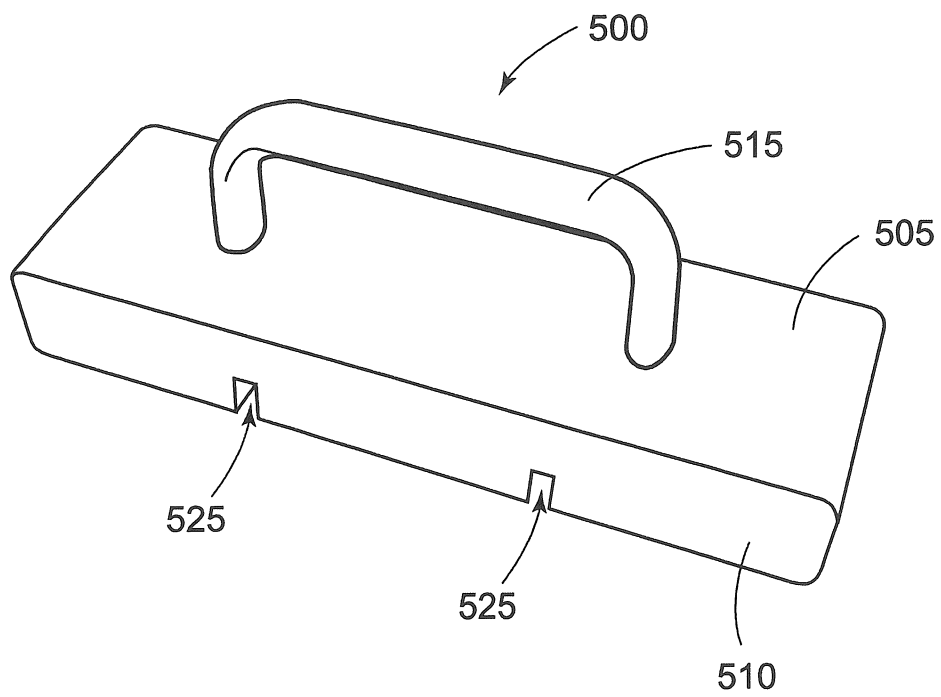
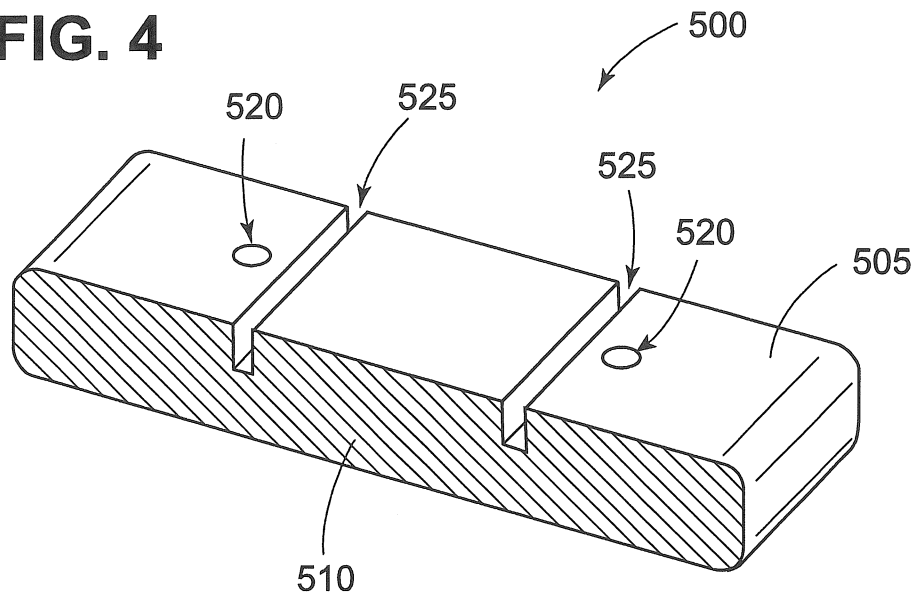
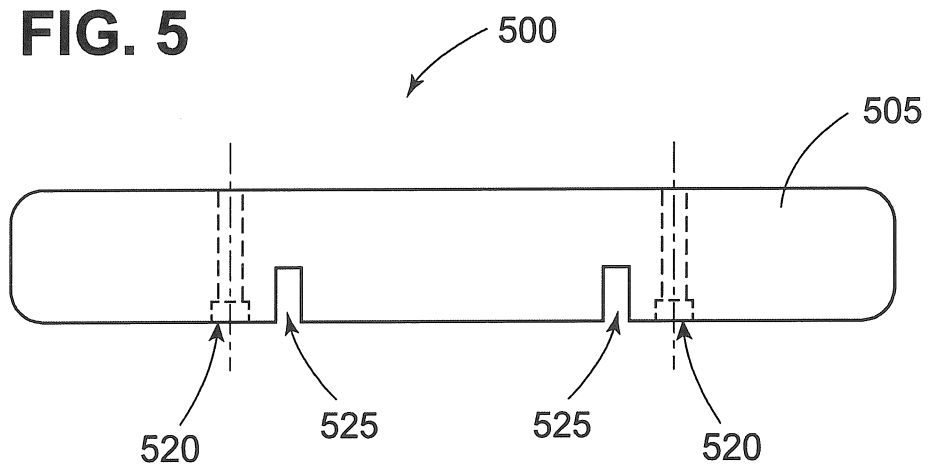
FIG. 3

FIG. 4**FIG. 5**

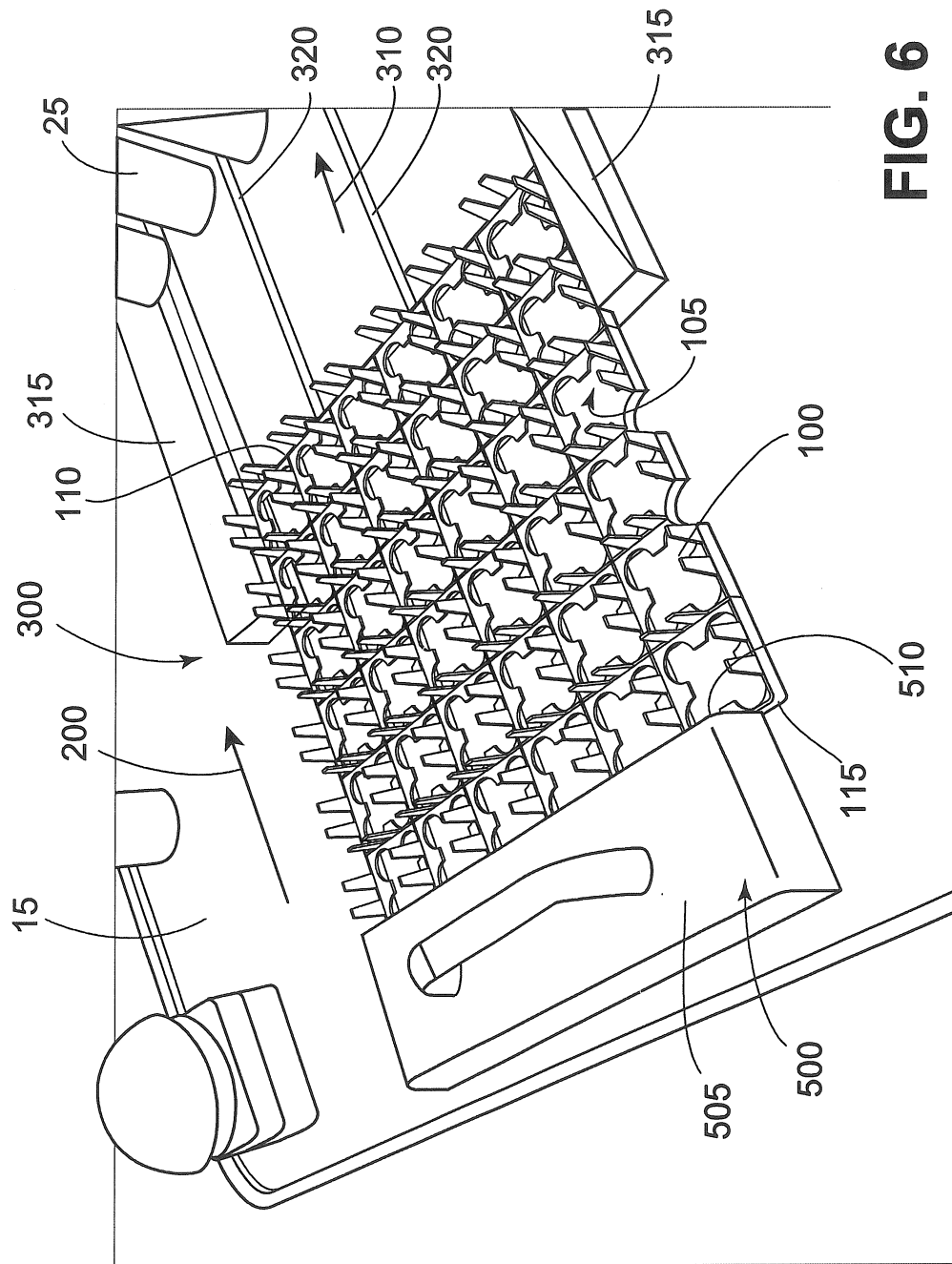


FIG. 6

FIG. 7

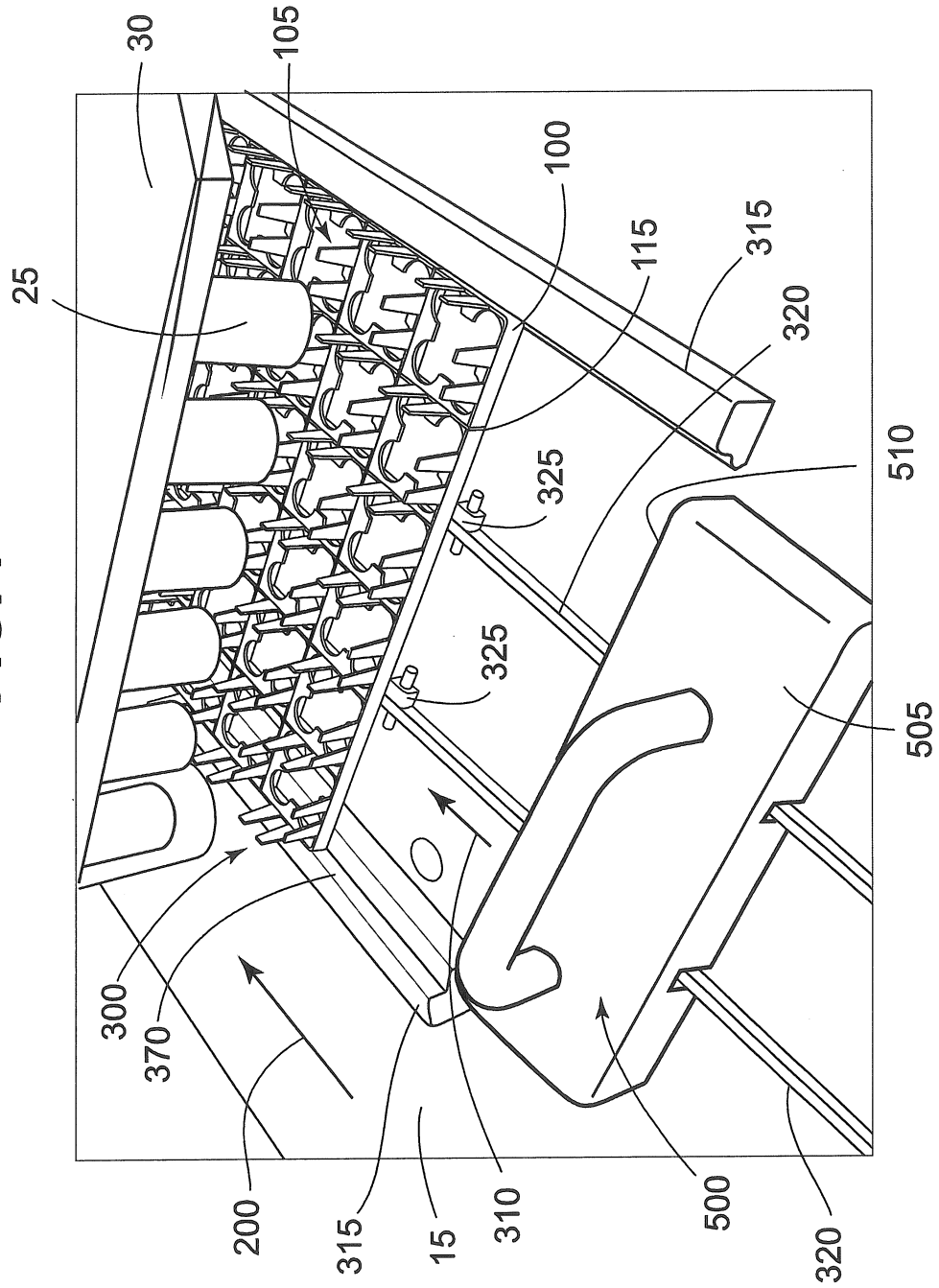


FIG. 8

